



**NOGALES INTERNATIONAL WASTEWATER TREATMENT PLANT
REPORT ON PRETREATMENT ACTION**

International Boundary and Water Commission, United States and Mexico, United States Section (USIBWC)

**PLANTA INTERNACIONAL DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
INFORME SOBRE ACCIONES DE PRETRATAMIENTO**

Comisión Internacional de Límites y Aguas, Estados Unidos y México, Sección Estados Unidos (CILA EUA)

The International Boundary and Water Commission (IBWC) and the cities of Nogales, Arizona and Nogales, Sonora have worked cooperatively for over 40 years to treat wastewater generated in both communities at the Nogales International Wastewater Treatment Plant (NIWTP) located east of Interstate 19 and north of Ruby Road.

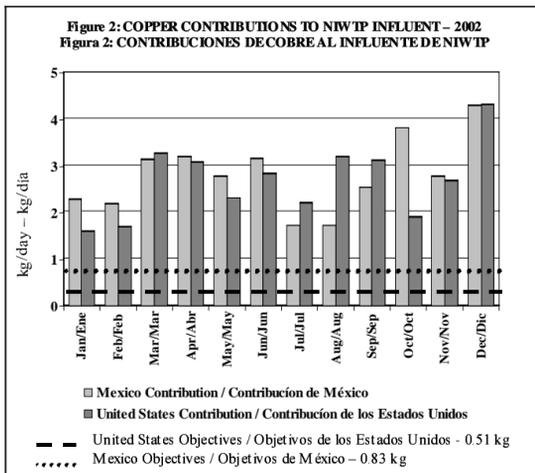
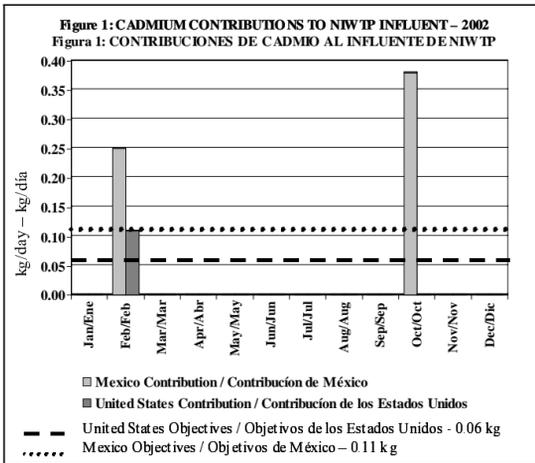
During 2002, the average daily flow of wastewater entering the plant or its influent was 14.8 million gallons from Nogales, Arizona and Nogales Sonora carried by gravity in a single concrete pipe under the Nogales Wash. Approximately 62 percent of the plant's influent flow originated in Nogales, Sonora and 38 percent originated in Nogales, Arizona.

Some "workers" at the treatment plant are so small a microscope is needed to see them. They are microorganisms that break down the compounds in wastewater. In treatment lagoons air is mixed with wastewater to create an oxygen-rich environment encouraging microorganisms to grow and reproduce. Treated wastewater is filtered and disinfected to kill remaining microorganisms before discharge to the Santa Cruz River in accordance with the permit issued by the United States Environmental Protection Agency (USEPA).

Compounds such as pesticides, gasoline, oils or metals will disrupt the growth of beneficial microorganisms. Pretreatment is defined as the effort to keep these harmful chemicals out of the wastewater system. A 1997 study for the NIWTP found that certain metals are potentially harmful to the treatment process and downstream environment. The study recommended the "Total Daily Plant Influent Objectives for Metals" listed in the table for the average flow of 14.8 million gallons.

TOTAL DAILY PLANT INFLUENT OBJECTIVES FOR METALS / OBJETIVOS TOTALES DIARIOS DE INFLUENTE PARA METALES

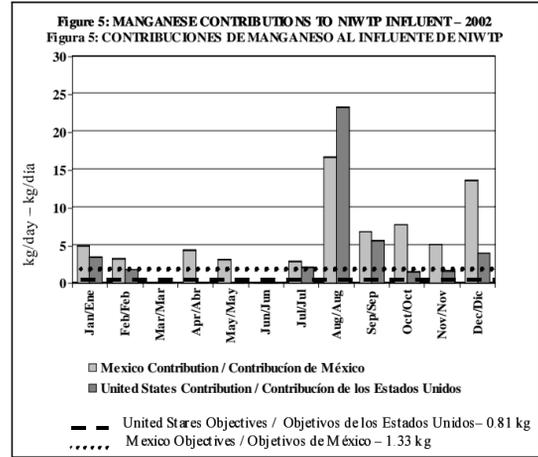
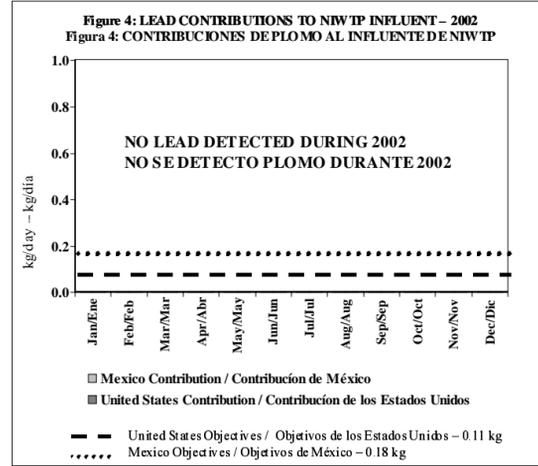
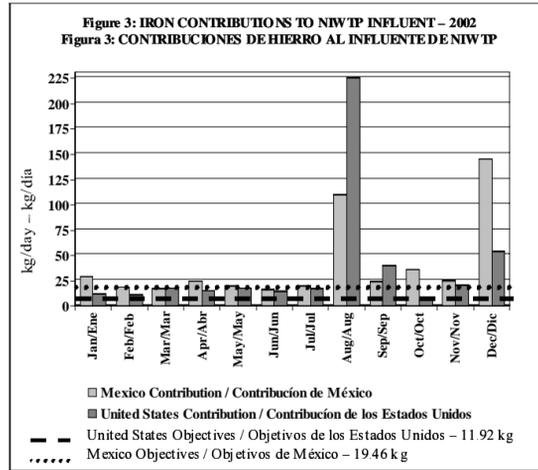
Metal	Pounds / Libras	Kilograms / Kilos
Cadmium / Cadmio	0.38	0.17
Copper / Cobre	2.95	1.34
Iron / Hierro	69.12	31.38
Lead / Plomo	0.66	0.29
Manganese / Manganeso	4.70	2.14
Mercury / Mercurio	0.044	0.020
Zinc	29.49	13.38



These objectives were split based on flow to create a United States (U.S) objective (38%) and the Mexico objective (62%) for 2002.

Each month the NIWTP staff samples wastewater at the plant influent (U.S. and Mexico flows combined) and at the international boundary (flows from Mexico) and determines concentration of each metal in these flows. The results are used to compute the total amount of each metal passing each site daily (concentration per liter multiplied by liters per day), giving the total amount of each metal in the plant influent and the Mexico contribution to that total. The U.S. contribution for each metal is computed by subtracting the Mexico contribution from the total metal in the plant influent. In figures 1 thru 7, the metal contribution from each country is compared to the objectives (dotted lines). This methodology, to account for all metals entering the plant, is required by USEPA. This simplified analysis may not accurately reflect actual amounts of each metal carried in to the collection system within the U.S. due to the complexity of dealing with an aging collection system. The minor errors associated with any sampling method will become significant when they are multiplied by the large flows carried by the collection systems in both Nogales, Arizona and Nogales, Sonora.

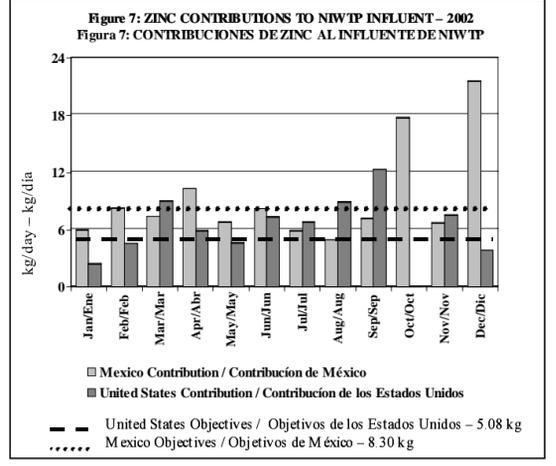
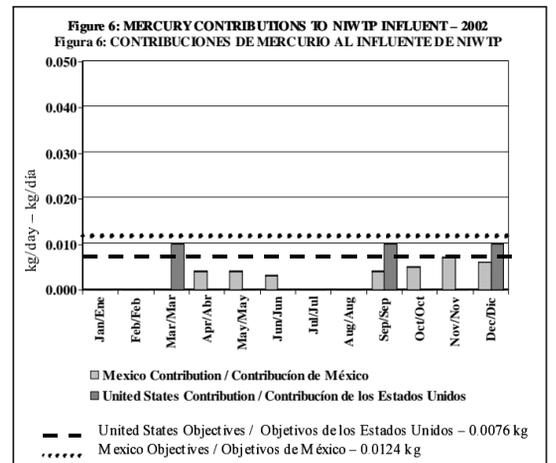
The figures show some metal levels above the objectives, however, these levels are not dangerous. The treatment plant is currently able to treat the wastewater to meet discharge requirements. The data is being evaluated and operators are investigating possible sources and methods to keep these metals out of the wastewater collection system. The primary strategy is to identify sources and to prevent harmful discharges into the collection system.



Pretreatment issues are addressed through a binational committee composed of representatives of the IBWC, USEPA, the Arizona Department of Environmental Quality (ADEQ); the Arizona Department of Water Resources (ADWR); the City of Nogales, Arizona; Mexico's National Water Commission; and representatives of the Potable Water and Sewer Commission of the State of Sonora (COAPAES). This committee reviews data and exchanges technical information.

The binational committee continues to provide residents and businesses with information on specific steps the public can take to support this ongoing effort via radio, newspaper, mass mailings, and agency websites. For instance, certain contaminants such as antifreeze, motor oil, fertilizer, cooking oil, paint thinner, heating oil, and pesticides should never be poured down the drain. The committee also works with industrial and commercial operations to identify and reduce discharges of harmful material to the collection system. Successful pretreatment programs developed for larger communities in the United States and Mexico will serve as models for development of local efforts. In addition, COAPAES has initiated a public education program "New Culture of Water" with elementary and high schools in Nogales, Sonora. This program emphasizes conservation of water resources and proper disposal and treatment of wastewater. Also, the City of Nogales conducts household hazardous waste pickup on a quarterly basis.

Please visit the USIBWC website at www.ibwc.state.gov for more information on the NIWTP. You may also contact John Light, NIWTP Supervisor at (520) 281-1832 or Glenn Hansel at (520) 281-1415 with questions or concerns.



Nogales International Wastewater Treatment Plant / Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales

La Comisión Internacional de Límites y Agua (CILA ó IBWC en inglés) y las ciudades de Nogales, Arizona y Nogales, Sonora han operado cooperativamente durante los pasados 40 años para tratar aguas residuales generadas en ambas comunidades en la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales en Nogales (NIWTP) localizada sobre la carretera interestatal 19 al norte de la calle Ruby.

Durante el año 2002, el flujo promedio que llegó a la planta fue 14.8 millones de galones de Nogales, Arizona y Nogales, Sonora. Esta agua es conducida por gravedad en una tubería debajo del Arroyo Nogales. Aproximadamente 62% de este volumen se originó en Nogales, Sonora, y 38% se originó en Nogales, Arizona.

Algunos de los "trabajadores" en la planta de tratamiento son tan pequeños que usted necesitaría un microscopio para verlos. Éstos son microorganismos que descomponen los compuestos en las aguas residuales. En las lagunas de tratamiento se mezcla aire con las aguas residuales para crear un ambiente rico en oxígeno ayudando a los microorganismos a crecer y reproducirse. En la NIWTP el agua tratada se filtra y desinfecta para matar a cualquier microorganismo antes de ser descargada al Río Santa Cruz de acuerdo con el permiso emitido por la agencia de protección ambiental del los Estados Unidos (USEPA).

Compuestos como pesticidas, gasolina, aceites, o metales pueden parar el crecimiento de microorganismos benéficos. Pretratamiento se define como el esfuerzo para mantener estos químicos dañinos fuera del sistema de las aguas residuales. Un estudio en 1997 encontró que ciertos metales son potencialmente dañinos a los procesos de tratamiento y al ambiente natural aguas abajo. Este estudio recomendó los límites diarios para estos metales en las aguas que entran a la planta en la tabla para el flujo promedio de 14.8 millones de galones. Estos límites se dividieron basados en el flujo para crear un límite para los Estados Unidos (38%) y uno para México (62%) para el año 2002.

Cada mes el personal de la planta muestrea las aguas residuales que llegan a la planta (los flujos de los Estados Unidos y México combinados), y en un sitio cercano a la línea divisoria internacional (flujos provenientes de México) determinando las concentraciones de cada metal

en estos flujos. Los resultados se usan para calcular la cantidad total de cada metal pasando por estos sitios diariamente (concentración por litro multiplicado por litros por día), rindiendo la cantidad total de cada metal en el influente y la aportación mexicana a este total. La aportación estadounidense se calcula restando la aportación mexicana de la cantidad total de ese metal en el influente. En las figuras de 1 al 7, la aportación de metal de cada país se compara con los límites (línea quebrada). Esta metodología para contabilizar todos los metales que entran a la planta se requiere por la USEPA. Este análisis simplificado quizás no refleje precisamente las cantidades actuales de cada metal que entran al sistema de colección en los Estados Unidos debido a la complejidad de tratar con un sistema antiguo. Los errores menores asociados con cualquier método de muestreo pasan a ser significantes cuando se multiplican por los caudales grandes conducidos en los sistemas de colección de ambos Nogales, Arizona y Nogales, Sonora.

Las figuras indican que algunos niveles de metales exceden los límites, sin embargo, estos niveles no son peligrosos. La planta puede tratar las aguas residuales para cumplir con los requisitos para descargas. Los datos se están evaluando y los operadores están investigando las fuentes posibles y los métodos para excluir estos metales del sistema de colección. La estrategia principal será la identificación de las fuentes y prevenir la introducción de descargas dañinas al sistema de colección.

Los asuntos de pretratamiento se llevan a cabo por un comité binacional técnico que se compone de representantes de la CILA, USEPA, el Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ), el Departamento de Recursos Hidráulicos de Arizona (ADWR); la ciudad de Nogales, Arizona; la Comisión Nacional del Agua (CNA); y los representantes de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Sonora (COAPAES). Este comité revisa los resultados e intercambia información técnica.

El comité binacional continúa proveyendo a residentes y negocios la información sobre los pasos específicos que ellos pueden tomar para apoyar el esfuerzo. La información puede ser distribuida por la radio, el periódico, los envíos postales masivos, y anuncios en sitios Web de las agencias. Por ejemplo, ciertos contaminantes nunca deberán ser tirados en el tubo de desagüe incluyendo tales cosas como anticongelantes, aceites de motor, fertilizantes, aceites de cocinar, solventes para la pintura, el petróleo, y los pesticidas. El comité también trabaja con industrias y operaciones comerciales para identificar y reducir descargas de materiales dañinos en el sistema de colección. Programas exitosos de pretratamiento desarrollados para las comunidades más grandes en los Estados Unidos y México servirán como ejemplos para el desarrollo de los esfuerzos locales. Además, la COAPAES ha iniciado un programa de educación pública llamado "La Nueva Cultura del Agua" con las escuelas primarias y secundarias en Nogales, Sonora. Este programa hace hincapié en la conservación del agua y la disposición adecuada y tratamiento de las aguas residuales. También, la ciudad de Nogales, Arizona lleva a cabo campañas de colección de materiales domésticos peligrosos cada tres meses.

Por favor visite el sitio Web USIBWC en: www.ibwc.state.gov para más información sobre la NIWTP. También puede contactar a John Light, Supervisor de la NIWTP al (520) 281-1832 o Glenn Hansel (520) 281-1415 si tiene preguntas o preocupaciones.

